

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenl. gunsschrift
(10) DE 195 01 360 A 1

(51) Int. Cl. 6:
F01N 3/26

(B)

DE 195 01 360 A 1

(21) Aktenzeichen: 195 01 360.3
(22) Anmeldetag: 18. 1. 95
(23) Offenlegungstag: 1. 8. 96

(71) Anmelder:
Schmitz + Brill, 57413 Finnentrop, DE

(74) Vertreter:
Köchling und Kollegen, 58097 Hagen

(72) Erfinder:
Willeke, Winfried, Dipl.-Ing., 57439 Attendorn, DE

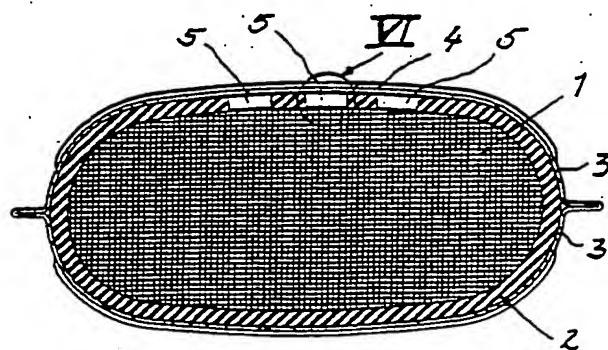
(58) Entgegenhaltungen:

DE 39 25 845 A1
DE 83 34 080 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Katalysatorbauteil:

(57) Um ein Katalysatorbauteil als Bestandteil der Abgasanlage von Brennkraftmaschinen, bestehend aus einem Katalysatorbrick, einer diesen umfangss seitig mit Ausnahme der Stirnseiten umgebenden Quellmatte sowie einem die Quellmatte umgebenden Metallgehäuse mit Anschlüssen an die Abgaszu- und -abführungen und gegebenenfalls einem Hitzeschild, mittels dessen eine Seite des Metallgehäuses abgeschirmt ist zu schaffen, bei dem die Gefahr des Ausblasens von Quellmattenbestandteilen aufgrund von zwischen Brick und Gehäuse durchströmendem Abgas vermindert wird vorgeschlagen, daß mindestens auf der Seite des Bauteiles, die dem Hitzeschild zugewandt ist, ein Blechteil (4) zwischen Metallgehäuse (3) und Quellmatte (2) und/oder zwischen Quellmatte (2) und Brick (1) angeordnet ist, welches eine Vielzahl von in den Quellmatten (2) eindringenden Stegen oder Fahnen (5) aufweist.



DE 195 01 360 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Katalysatorbauteil als Bestandteil der Abgasanlage von Brennkraftmaschinen, insbesondere Benzinmotoren für Kfz, bestehend aus einem Katalysatorbrick, einer diesen umfangsseitig mit Ausnahme der Stirnseiten umgebenden Quellmatte sowie einem die Quellmatte umgebenden Metallgehäuse mit Anschlüssen an die Abgaszu- und -abführungen und gegebenenfalls einem Hitzeschild, mittels dessen eine Seite des Metallgehäuses abgeschirmt ist.

Derartige Bauteile weisen üblicherweise eine ovale Querschnittsform auf. Bei einer solchen Anordnung besteht im Gebrauch die Gefahr, daß Bestandteile der Quellmatte durch am Brick vorbeiströmendes Abgas ausgeblasen werden, so daß im Ergebnis ein Freiweg für das Abgas geschaffen ist, durch den es strömen kann, ohne durch den Katalysatorbrick strömen zu müssen. Zudem ist dabei nachteilig, daß infolge der teilweisen Entfernung von Quellmattenbestandteilen eine erhebliche Gefahr darin besteht, daß der Brick innerhalb des Metallgehäuses Relativbewegungen ausführen kann, was zur Geräuscbildung und zu mechanischem Verschleiß führt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Katalysatorbauteil gattungsgemäßer Art zu schaffen, bei dem die Gefahr des Ausblasens der Quellmatte oder von Quellmattenbestandteilen aufgrund von zwischen Brick und Gehäuse durchströmendem Abgas verminderd oder vermieden ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß mindestens auf der Seite des Bauteiles, die dem Hitzeschild zugewandt ist, ein Blechteil zwischen Metallgehäuse und Quellmatte und/oder zwischen Quellmatte und Brick angeordnet ist, welches eine Vielzahl von in die Quellmatte eindringenden Stegen oder Fahnern aufweist.

Die Anordnung des entsprechenden Blechteiles mit abragenden Stegen oder Fahnern kann auf beiden Längsseiten des Bauteiles vorgesehen sein, sollte aber zumindestens auf der Seite vorgesehen sein, die durch den Hitzeschild abgedeckt ist, weil dort erfahrungsgemäß die Mattenerosion größer ist.

Durch die Stege oder Fahnern wird einerseits eine Verklammerung des Quellmattenmaterials an dem Blechteil erreicht, wobei andererseits eine Art Labyrinthdichtung durch die Kombination der in die Quellmatte eindringenden Stege oder Fahnern und das Quellmattenmaterial erreicht ist, so daß Bestandteile der Quellmatte, die von Abgas angeströmt sind, nicht einfach ausgeblasen werden können.

Bevorzugt ist zudem vorgesehen, daß die Stege oder Fahnern die Quellmatte durchsetzen und bis zu der Seite der Quellmatte reichen, die dem Blechteil abgewandt ist.

Um eine einfache Fertigung zu erreichen ist vorgesehen, daß die Stege oder Fahnern rechtwinklig aus der Ebene des Blechteiles abragende ausgeschnittene Lappen des Blechteiles sind.

Die Stege oder Fahnern können in der Weise ausgebildet werden, daß ein ebenes Blechteil, was gegebenenfalls entsprechend der Kontur des Bricks oder des Gehäuses gebogen ist, jeweils in Stanzschriften gestanzt wird, so daß U-förmige Lappen oder dergleichen entstehen, die dann in einem Folgeschritt aus der Blechebene rechtwinklig ausgebogen werden, um die gewünschte Form der Stege oder Fahnern zu erreichen.

Entsprechend bevorzugt ist vorgesehen, daß die Stege

oder Fahnern mit ihrer Breitseite quer zur Stromrichtung des Abgases gerichtet sind, daß das Bauteil durchströmt.

Dabei ist zudem bevorzugt vorgesehen, daß die Stege oder Fahnern in mehreren Reihen in Durchströmrichtung hintereinander angeordnet und die Stege oder Fahnern der Folgereihen vorzugsweise jeweils etwa um die Steg- oder Fahnentiefe gegenüber der benachbarten Reihe versetzt angeordnet sind.

Durch diese Anordnung wird die gewünschte labyrinthartige Dichtung noch weiter verbessert und im zunehmenden Maße gewährleistet.

Die Anordnung des Blechteiles zwischen Katalysatorbrick und Quellmatte hat zudem den Vorteil, daß hierdurch zusätzlich eine schnelle Aufheizung des Bricks erfolgt, wenn dieser von Abgas durchströmt ist, da die Wärmeleitfähigkeit des auf den Brick aufliegenden Blechteiles die Erwärmung des Bricks beschleunigt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 Ein Katalysatorbauteil im Querschnitt;

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Katalysatorbauteil ohne obere Gehäuseschale;

Fig. 3 ein Katalysatorbauteil in Seitenansicht, teilweise aufgebrochen;

Fig. 4 bis 6 Einzelheiten der Fig. 3 in vergrößerter Darstellung.

Das Katalysatorbauteil ist als Bestandteil der Abgasanlage von Brennkraftmaschinen, insbesondere von Kfz-Motoren vorgesehen. Es besteht aus einem Katalysatorbrick 1, einer diesen umfangsseitig mit Ausnahme der Stirnseiten umgebenden Quellmatte 2 sowie einem die Quellmatte umgebenden Metallgehäuse 3 mit Anschlüssen an die Abgaszu- und -abführungen. Zusätzlich kann ein Hitzeschild im Einbauzustand unterhalb des Katalysatorbauteiles angeordnet sein.

Zur Vermeidung des Ausblasens von Bestandteilen der Quellmatte 2 durch am Brick 1 vorbeiströmendes Abgas ist mindestens auf der Seite des Bauteiles, die dem Hitzeschild zugewandt ist (in der Zeichnung 1 oben) ein Blechteil 4 zwischen Metallgehäuse 3 und Quellmatte 2 angeordnet, welches eine Vielzahl von in die Quellmatte 2 eindringenden Stegen oder Fahnern 5 aufweist. Die Stege oder Fahnern 5 durchsetzen die Quellmatte 2 bis zu der Seite der Quellmatte 2, die dem Blechteil 4 abgewandt ist. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, sind die Stege oder Fahnern rechtwinklig aus der Ebene des Blechteiles 4 abragende, angeschnittene Lappen des Blechteiles 4. Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Stege oder Fahnern 5 mit ihrer Breitseite quer zur Stromrichtung des Abgases gerichtet, welches das Bauteil durchströmt. Die Stege oder Fahnern 5 sind dabei in mehreren Reihen in Durchströmrichtung hintereinander angeordnet und die Stege oder Fahnern 5 der Folgereihen sind jeweils etwa um die Steg- oder Fahnentiefe gegenüber der benachbarten Reihe versetzt angeordnet, wie insbesondere aus der Fig. 2 ersichtlich ist, so daß eine Art Labyrinthwirkung entsteht. Hierdurch ist sichergestellt, daß vom Abgas mitgenommene Bestandteile der Quellmatte nicht einfach ausgeblasen werden können, sondern durch die Stege oder Fahnern 5 gehalten werden, so daß der unerwünschten Erosion entgegengewirkt ist.

Bei der Einzelheit gemäß Fig. 4 ist das Blechteil 4 auf der Seite der Quellmatte 2 angeordnet, die dem Brick abgewandt ist, während bei der Ausführungsform nach Fig. 5 das Blechteil 4 zwischen Brick 1 und Quellmatte 2

angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform wird eine beschleunigte Erwärmung des Bricks 1 bei durch den Brick strömenden heißem Abgas erreicht, da das Blechteil 4 infolge seiner Wärmeleitfähigkeit zu einer schnellen Aufheizung des Bricks 1 führt.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Katalysatorbauteil als Bestandteil der Abgasanlage von Brennkraftmaschinen, insbesondere Benzinmotoren für Kfz, bestehend aus einem Katalysatorbrick, einer diesen umfangsseitig mit Ausnahme der Stirnseiten umgebenden Quellmatte sowie einem die Quellmatte umgebenden Metallgehäuse mit Anschläßen an die Abgaszu- und -abführungen und gegebenenfalls einem Hitzeschild, mittels dessen eine Seite des Metallgehäuses abgeschirmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens auf der Seite des Bauteiles, die dem Hitzeschild zugewandt ist, ein Blechteil (4) zwischen Metallgehäuse (3) und Quellmatte (2) und/oder zwischen Quellmatte (2) und Brick (1) angeordnet ist, welches eine Vielzahl von in den Quellmatten (2) eindringenden Stegen oder Fahnen (5) aufweist. 15
2. Katalysatorbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege oder Fahnen (5) die Quellmatte (2) durchsetzen und bis zu der Seite der Quellmatte (2) reichen, die dem Blechteil (4) abgewandt ist. 30
3. Katalysatorbauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege oder Fahnen (5) rechtwinklig aus der Ebene des Blechteiles (4) abragende ausgeschnittene Lappen des Blechteiles (4) sind. 35
4. Katalysatorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege oder Fahnen (5) mit ihrer Breitseite quer zur Stromrichtung des Abgases gerichtet sind, das das Bauteil durchströmt. 40
5. Katalysatorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege oder Fahnen (5) in mehreren Reihen in Durchströmrichtung hintereinander angeordnet und die Stege oder Fahnen (5) der Folgereihen jeweils etwa um die Steg- oder Fahnenbreite gegenüber der benachbarten Reihe versetzt angeordnet sind. 50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

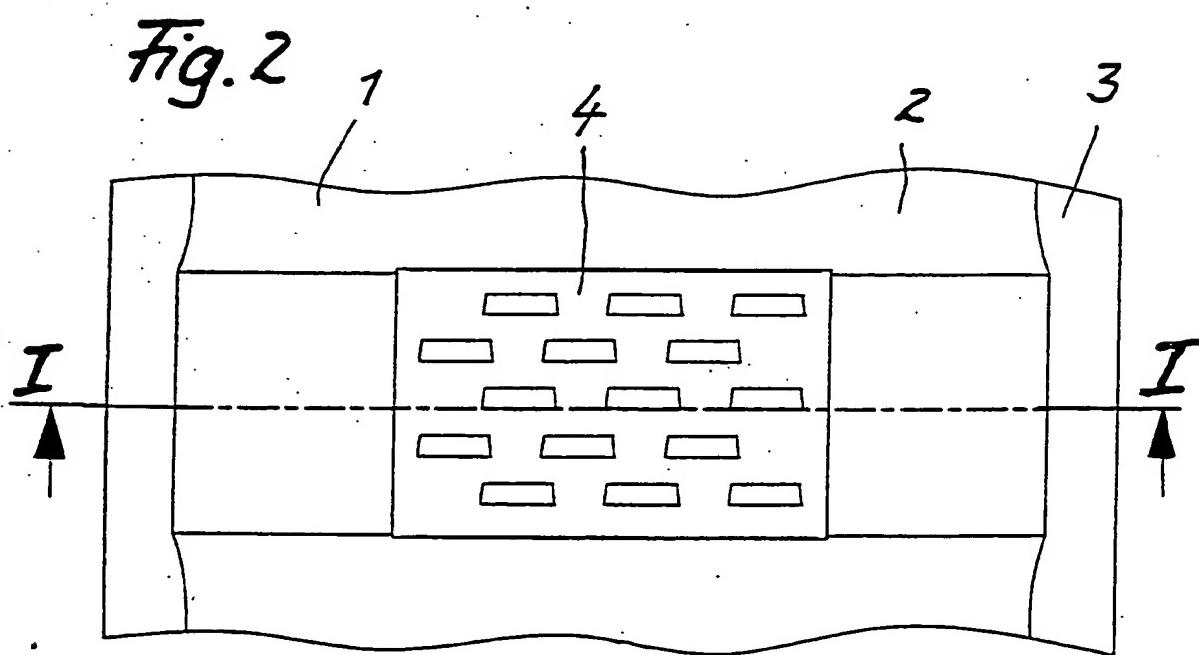
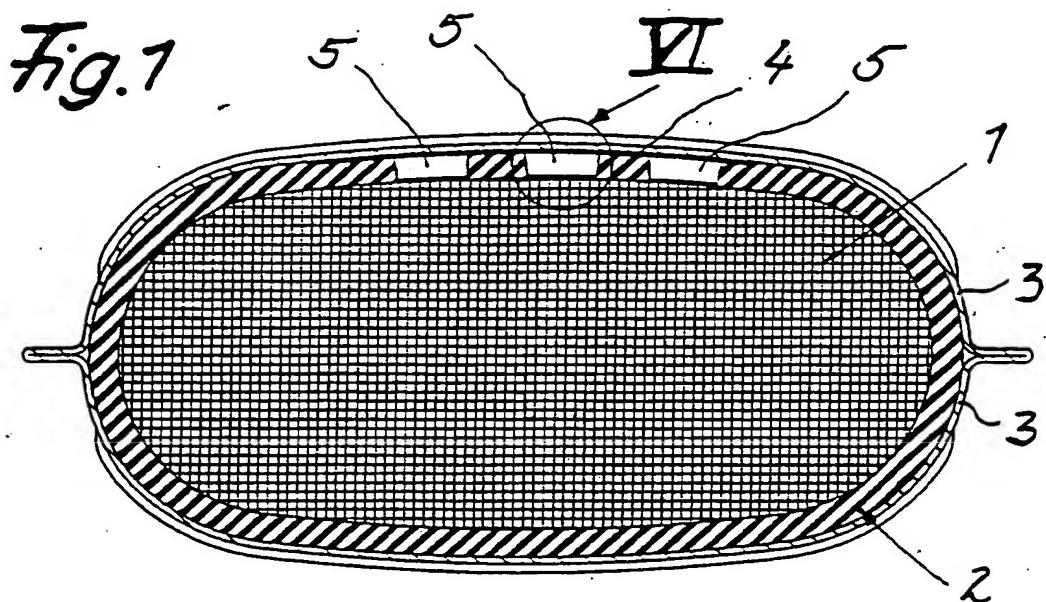


Fig. 3

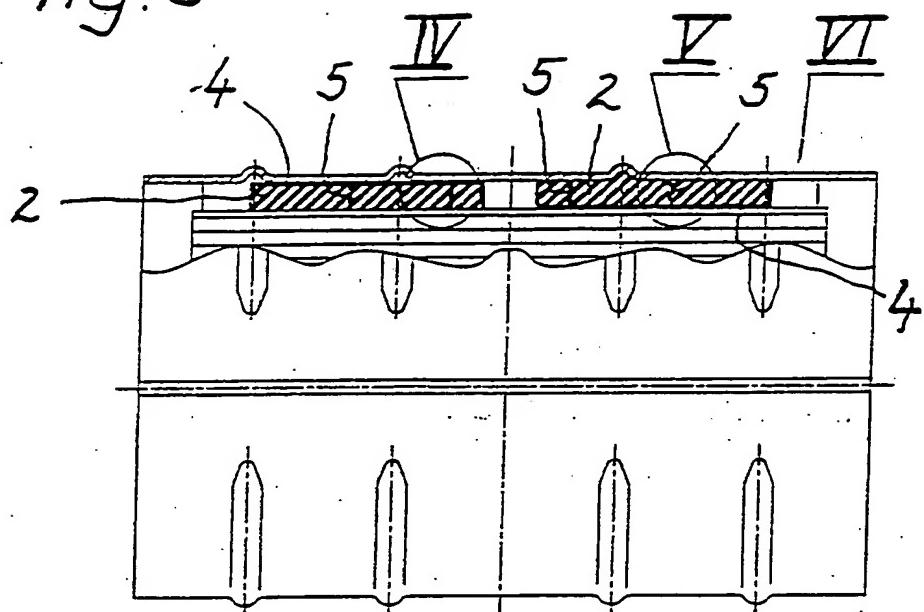


Fig. 4 4

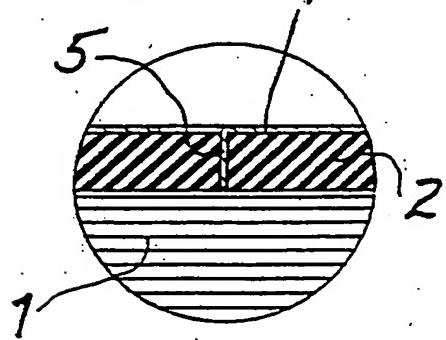


Fig. 5 5

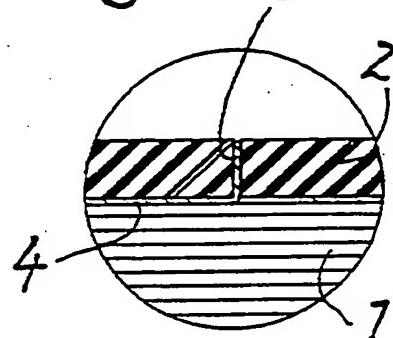
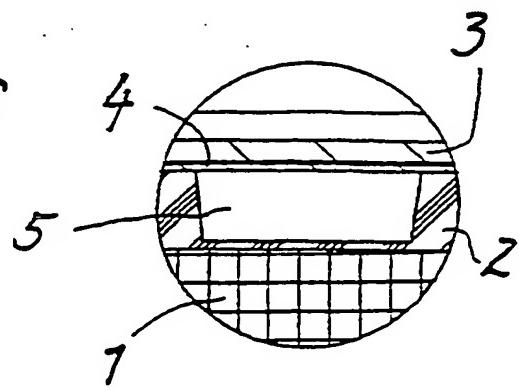


Fig. 6



Exhaust gas catalytic converter

Patent Number: DE19501360
Publication date: 1996-08-01
Inventor(s): WILLEKE WINFRIED DIPL ING (DE)
Applicant(s): SCHMITZ & BRILL GMBH & CO KG (DE)
Requested Patent: DE19501360
Application Number: DE19951001360 19950118
Priority Number(s): DE19951001360 19950118
IPC Classification: F01N3/26
EC Classification: F01N3/28C2B1
Equivalents:

Abstract

A catalytic converter, esp. for automobile exhaust systems, has an expandable mat which surrounds the periphery of a catalyst brick and which is enclosed by a metal housing, one side of which is opt. shielded by a heat shield. The novelty comprises the provision, at least on the converter side facing the heat shield, of a sheet (4) which is located between the housing (3) and the mat (2) and/or between the mat (2) and the brick (1) and which has webs or tabs (5) penetrating into the mat (2).

Data supplied from the esp@cenet database - I2